FLUKE®

374, 375, 376

Clamp Meter

Mode d'emploi

PN 3608883
July 2010 (French)
© 2010 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

Ce produit Fluke sera exempt de vices de matériaux et de fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit endommagé par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation ou des conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les distributeurs ne sont pas autorisés à appliquer une autre garantie au nom de Fluke. Pour avoir recours au service pendant la période de garantie, envoyez votre produit défectueux au centre agréé Fluke le plus proche avec une description du problème.
LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE , EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DÉGATS OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
États-Unis
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Pays-Bas

11/99

Table des matières

Titre **Page**

Introduction 1
Comment contacter Fluke 2
Consignes de sécurité 3
Le multimètre 9
Caractéristiques générales 19
  Caractéristiques électriques 19
  Caractéristiques mécaniques 26
  Caractéristiques ambiantes 27

Introduction

⚠⚠Avertissement

Lire les « Consignes de sécurité » avant d'utiliser le multimètre.

Les modèles de multimètre Fluke 374, 375 et 376 mesurent le courant et la tension AC TRMS, le courant et la tension DC, le courant de démarrage, la résistance et la capacité. Les multimètres 375 et 376 permettent également de mesurer la fréquence et les millivolts DC. Le modèle amovible iFlex, sonde de courant souple fournie avec le Fluke 376 (en option pour les multimètres 374 et 375), étend la gamme de mesure à 2 500 A AC. Offrant un meilleur confort d'affichage, la sonde de courant souple permet de réaliser des mesures de conducteurs calibrés dans les endroits exigus et d'accéder plus facilement aux câbles. Les illustrations de ce manuel présentent le Fluke 376.

Comment contacter Fluke

Pour contacter Fluke, composez l'un des numéros suivants :

- Support technique Etats-Unis : (001)-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Étalonnage/réparation Etats-Unis : (001)-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada : (001)-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31 402-675-200
- Japon : +81-3-3434-0181
- Singapour : +65-738-5655
- Partout dans le monde : +1-425-446-5500

Ou consultez le site Web de Fluke www.fluke.com.

Enregistrez votre appareil à l'adresse : http://register.fluke.com.

Pour lire, imprimer ou télécharger le dernier complément au manuel, visitez le site http://us.fluke.com/usen/support/manuals.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** identifie les conditions et mesures présentant un danger pour l'utilisateur. Un **Attention** identifie les conditions et procédures qui pourraient endommager le multimètre et les équipements testés ou entraîner une perte définitive des données.
Le Tableau 1 explique les symboles utilisés sur le multimètre et dans ce manuel.

⚠⚠Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure corporelle, respecter les consignes suivantes :

- **Utiliser le multimètre en respectant les consignes de ce manuel afin de ne pas compromettre sa protection.**
- **Examiner le boîtier avant d'utiliser le multimètre. Repérer les fissures ou les cassures sur le plastique. Examiner attentivement l'isolant autour des connecteurs.**
- **Ne jamais mesurer du courant lorsque les cordons de mesure sont insérés dans les prises d'entrée.**
- **S'assurer que le compartiment des piles est fermé et verrouillé avant d'utiliser le multimètre.**
- **Débrancher les cordons de mesure du multimètre avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.**
- **Examiner les cordons de mesure pour détecter tout dégât sur l'isolant ou les parties métalliques à nu. Vérifier la continuité des cordons de mesure. Remplacer les cordons de mesure endommagés avant d'utiliser le multimètre.**

- **Ne pas utiliser le multimètre s'il ne fonctionne pas correctement. La protection pourrait être compromise. En cas de doute, faire réviser le multimètre.**
- **Ne pas utiliser le multimètre dans des environnements de gaz explosifs, de vapeur ou d'humidité.**
- **Utiliser uniquement des piles AA correctement installées dans le boîtier du multimètre pour alimenter l'instrument.**
- **Lorsque vous mesurez le courant à l'aide de la mâchoire, laisser vos doigts derrière la barrière tactile. Voir « Le multimètre » ①.**
- **Pour éviter les mesures erronées qui pourraient conduire à un choc électrique et des blessures, remplacer les piles dès l'apparition du témoin de décharge ( ) des piles.**
- **En cas de réparation, n'utiliser que des pièces de rechange indiquées.**
- **Le multimètre ne doit être réparé ou entretenu que par des techniciens qualifiés.**
- **Opérer avec précaution sur les tensions > 30 V ca eff, 42 V ca crête ou 60 V cc. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.**
- **Ne jamais appliquer de tension supérieure à la tension nominale, indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne quelconque et la terre.**
- **En utilisant les sondes, placer les doigts derrière la collerette de protection des sondes.**
- **Connecter la sonde de test du commun avant la polarité au potentiel. Pour déconnecter les sondes de test, commencer par celle au potentiel.**
- **Ne pas travailler seul, afin qu'une assistance puisse être fournie en cas d'urgence.**
- **Procéder avec extrême prudence en travaillant avec des conducteurs nus ou des barres omnibus. Un contact avec le conducteur pourrait entraîner une électrocution.**

- **Respecter les codes locaux et nationaux de sécurité en vigueur. Utiliser un équipement de protection individuel pour éviter les blessures dues aux électrocutions et aux éclairs d'arc là où des conducteurs sous tension dangereuse sont exposés.**
- **Déconnecter le circuit et décharger tous les condensateurs haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou la capacité.**
- **Pour les modèles 374 et 375, ne pas mesurer le courant AC/DC sur des circuits porteurs de plus de 600 A ou 1 000 V avec la mâchoire du multimètre.**
- **Pour le modèle 376, ne pas mesurer le courant AC/DC sur des circuits porteurs de plus de 1 000 V ou 1 000 A avec la mâchoire du multimètre.**
- **Ne jamais utiliser le multimètre si la face arrière a été retirée ou si le boîtier est ouvert.**
- **Ne pas mesurer le courant ca sur des circuits porteurs de plus de 1000 V ou 2500 A avec la sonde de courant flexible.**
- **Ne pas appliquer la sonde de courant flexible autour ni la retirer de conducteurs SOUS TENSION DANGEREUSE.**
- **Ne pas utiliser le capteur de courant flexible si la couleur contrastante de l'isolement intérieur s'affiche.**
- **Faire particulièrement attention lors de la pose ou du retrait de la sonde de courant flexible. Désamorcer l'installation testée ou porter des équipements de protection individuelle adaptés.**

⚠Attention

Pour éviter tout dommage au multimètre ou au matériel testé :

- **Utiliser les prises, la fonction et la gamme adaptées à l'application de mesure.**
- **Nettoyer le boîtier et les accessoires uniquement avec un chiffon humide imbibé d'un produit détergent doux. N'utiliser ni abrasifs ni solvants.**

Tableau 1. Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification
~	Courant alternatif (ca)	⏚	Terre
⎓	Courant continu (cc)		Ne pas jeter ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consulter le site Web Fluke pour obtenir des informations sur le recyclage.
⚠	Tension dangereuse	CE	Conforme aux directives de l'Union européenne.

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Danger. Informations importantes. Se reporter au mode d'emploi.		Conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord.
	Piles. La batterie est faible quand ce symbole apparaît.		Double isolation
	Examiné et agréé par les services des produits TÜV.		Conforme aux normes australiennes en vigueur.
	Ne pas appliquer à proximité ni retirer de conducteurs SOUS TENSION DANGEREUSE.		L'application autour et le retrait de CONDUCTEURS SOUS TENSION DANGEREUSE sont autorisés.

Symbole	Signification	Symbole	Signification
CAT III	Catégorie de mesure CEI CAT III Les appareils CAT III disposent d'une protection contre les transitoires dans les installations d'équipements fixes, notamment sur les panneaux de distribution électrique, les lignes d'alimentation et les circuits dérivés courts ainsi que les installations d'éclairage dans les grands bâtiments.	CAT IV	Catégorie de mesure CEI CAT IV Les appareils CAT IV disposent d'une protection contre les transitoires dans le réseau d'alimentation électrique primaire, au niveau d'un compteur d'électricité ou d'un service d'alimentation sur lignes aériennes ou câblées notamment.

Remarque

La catégorie de mesure (CAT) et la tension nominale de toute combinaison de sonde de mesure, accessoire de sonde de mesure, accessoire de pince ampèremétrique et du multimètre est la tension LA PLUS BASSE de l'un de ses composants.

Le multimètre

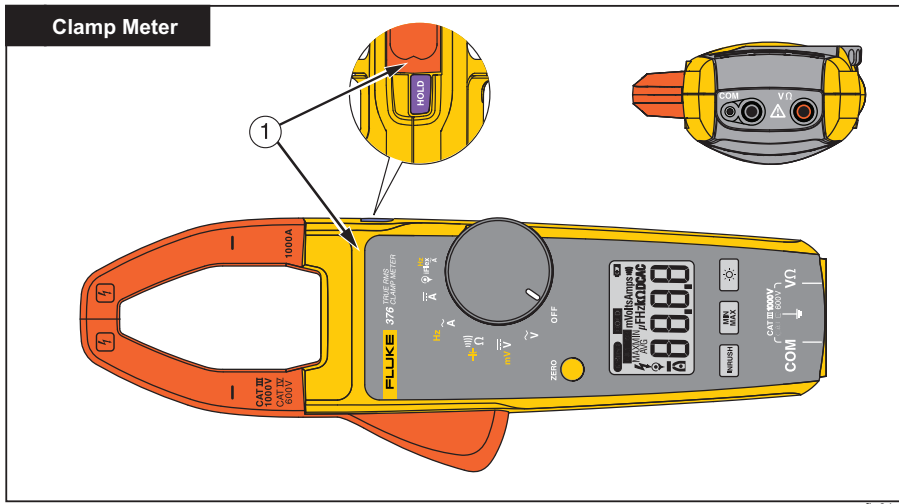


fig01.eps

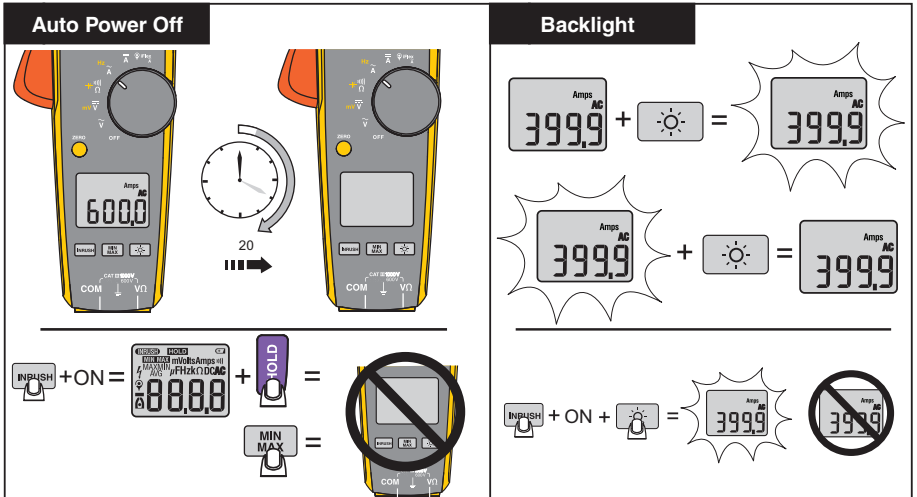

Auto Power Off
Backlight
600,0
20
399,9
INRUSH
+ON=
HOLD
MIN MAX
COM
VΩ

fig02_3.eps

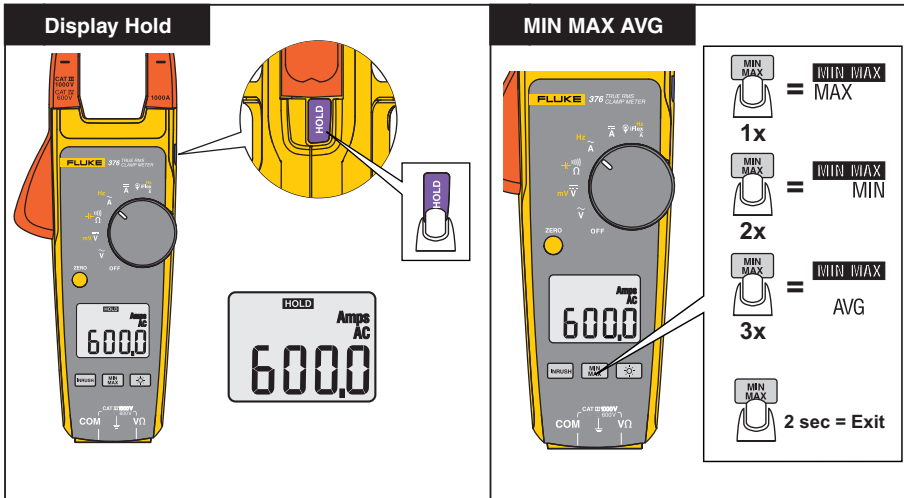

Display Hold
HOLD
HOLD
HOLD
Amps
AC
600.0
MIN MAX AVG
FLUKE 376 TRUE RMS CLAMP METER
ZERO
OFF
INRUSH
MIN MAX
COM
VΩ
1000A
MIN MAX
= MIN MAX
1x
= MIN MAX
MIN
2x
= MIN MAX
AVG
3x
2 sec = Exit

fig04_5.eps

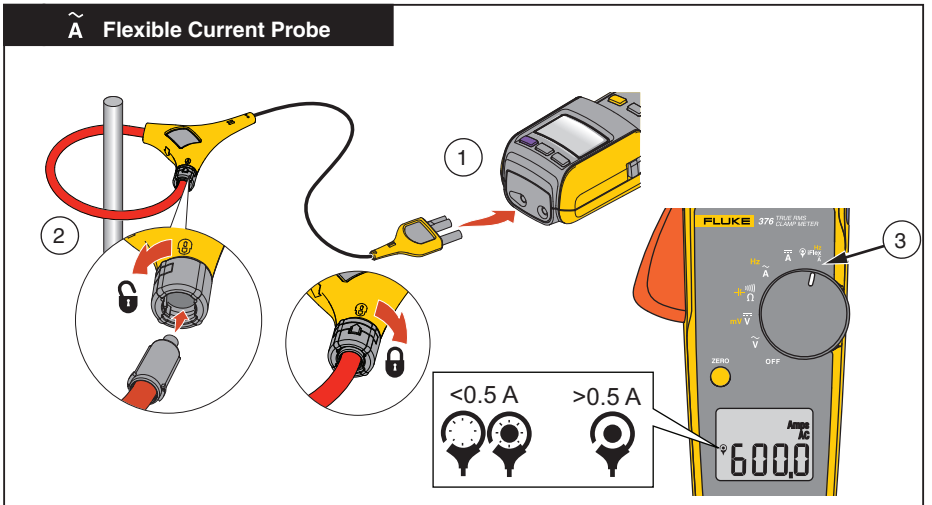

Ã Flexible Current Probe
1
2
3
<0.5 A
>0.5 A
FLUKE
376 TRUE RMS CLAMP METER
ZERO
OFF
Amps AC
600.0

fig06.eps

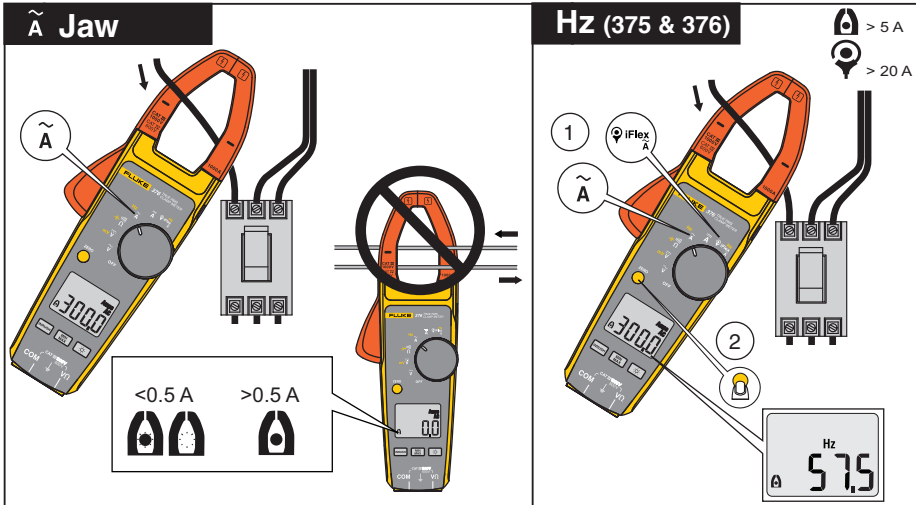


Fig07.eps

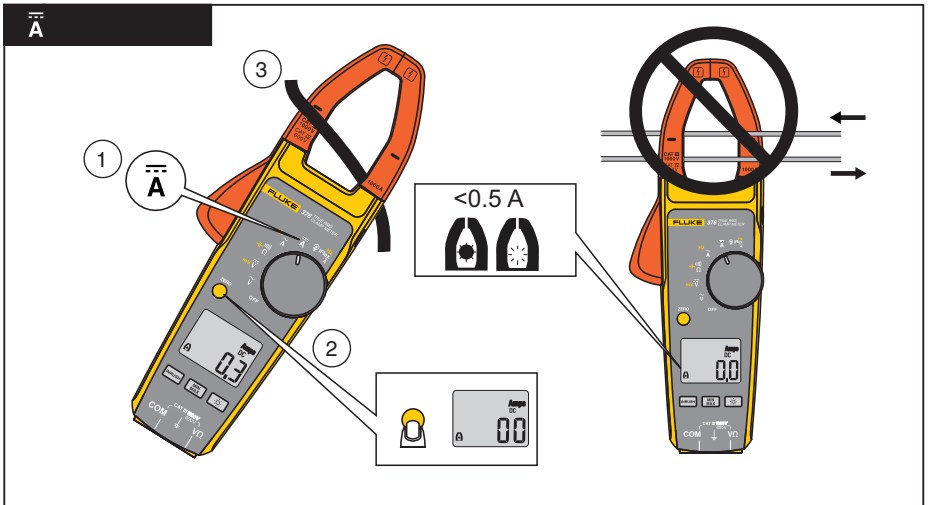


Fig08.eps

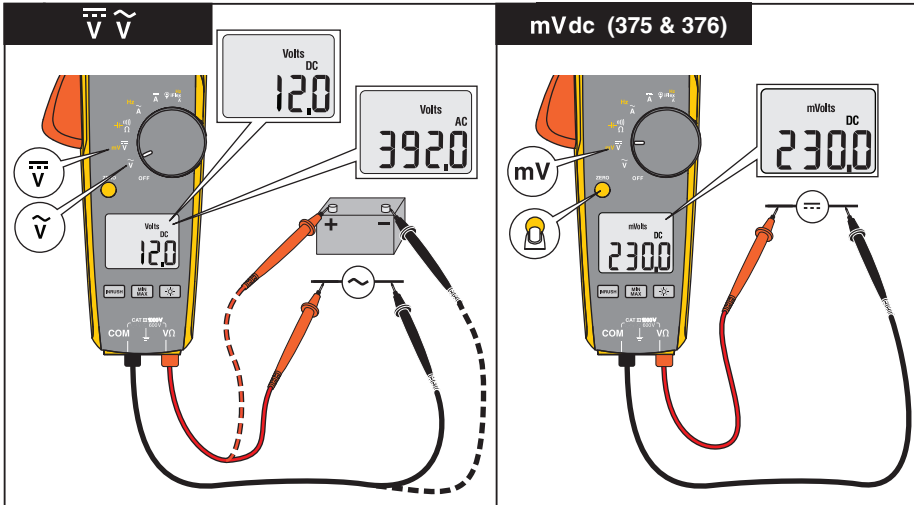

V
V
Volts
DC
12.0
Volts
AC
392.0
Volts
DC
12.0
mVdc (375 & 376)
mV
mVolts
DC
230.0
mVolts
DC
230.0
COM
VΩ

fig09_10.eps

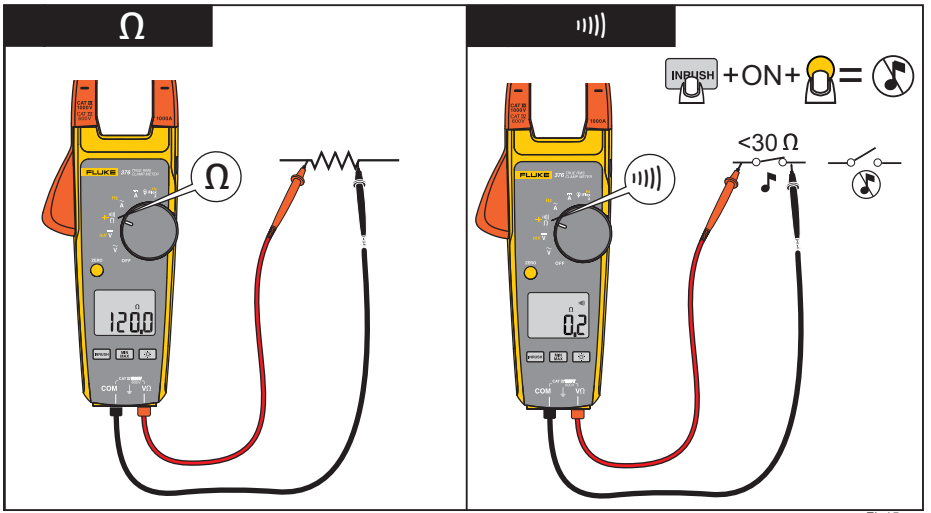


Fig15.eps

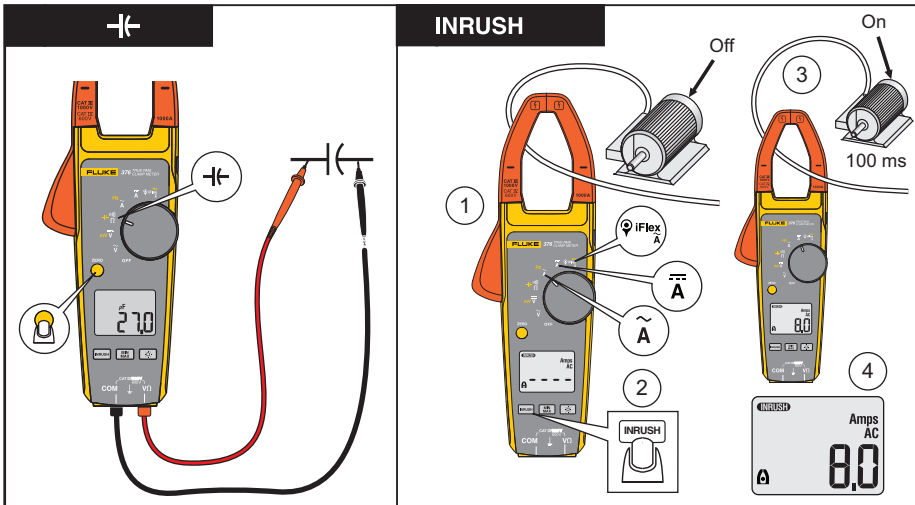


fig13_14.eps

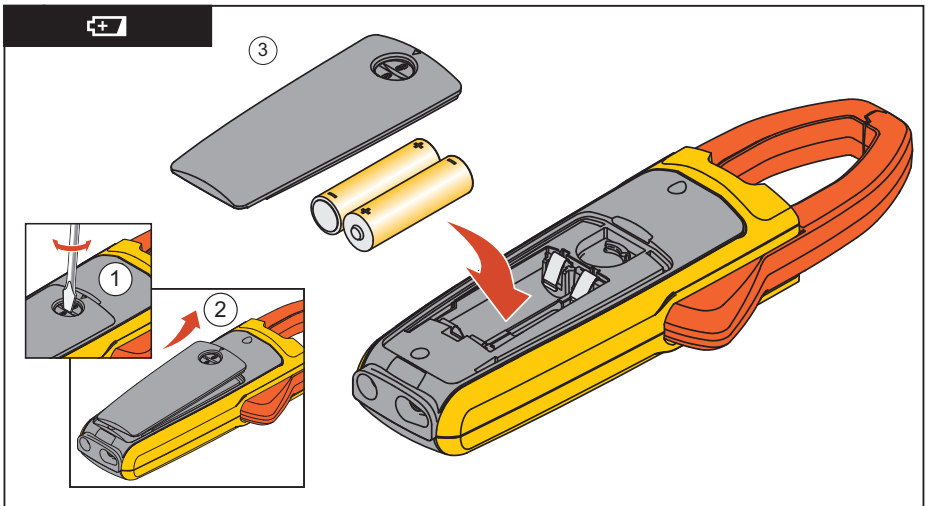


fig11_12.eps

Caractéristiques générales

Caractéristiques électriques

Courant alternatif

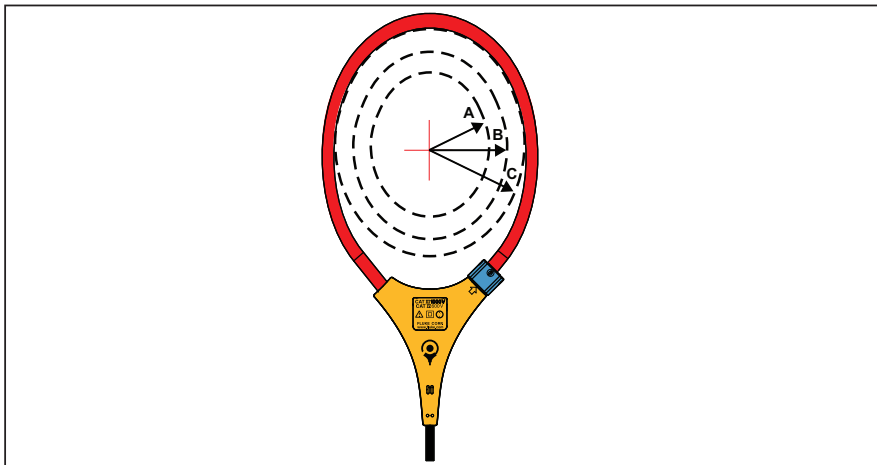
Gamme

374 et 375	600 A
376	999,9 A
Résolution	0,1 A
Précision	2 % ± 5 chiffres (10-100 Hz)
	2,5 % ± 5 chiffres (100-500 Hz)
Facteur de crête (50/60 Hz)	3 à 500 A (375 et 376 uniquement)
	2,5 – 600 A
	1,42 – 1000 A
	Ajouter 2 % pour FC > 2

Courant alternatif via sonde de courant flexible

Plage	2 500 A
Résolution	
374 et 375	0,1 A (≤ 600 A)
	1 A (≤ 2 500 A)
376	0,1 A (≤ 999,9 A)
	1 A (≤ 2 500 A)
Précision	3 % ± 5 chiffres (5 – 500 Hz)
Facteur de crête (50/60 Hz)	3 à 1 100 A (375 et 376 uniquement)
	2,5 à 1400 A
	1,42 à 2500 A
	Ajouter 2 % pour FC > 2

Sensibilité de position



ghn12.eps

Figure 1. Sensibilité de position

Distance de l'optimum	i2500-10 Flex	i2500-18 Flex	Erreur
A	12,7 mm (0,5 po.)	35,6 mm (1,4 po.)	± 0,5%
B	20,3 mm (0,8 po.)	50,8 mm (2,0 po.)	± 1,0 %
C	35,6 mm (1,4 po.)	63,5 mm (2,5 po.)	± 2,0 %
Incertitude de mesure en supposant un centrage du conducteur primaire à la position optimale, l'absence de champ électrique ou magnétique externe et en étant dans la plage de température de fonctionnement.			

Courant continu

Gamme

374 et 375 ..... 600 A

376..... 999,9 A

Résolution ..... 0,1 A

Précision ..... 2 % ± 5 chiffres

Tension AC

Gamme

374 et 375 ..... 600 V

376 ..... 1 000 V

Résolution

374 et 375 ..... 0,1 V

376 ..... 0,1 V (≤ 600 V)

1 V (≤ 1 000 V)

Précision ..... 1,5 % ± 5 chiffres (20 – 500 Hz)

Tension DC

Gamme

374 et 375 ..... 600 V

376 ..... 1 000 V

Résolution

374 et 375 ..... 0,1 V

376 ..... 0,1 V (≤ 600 V)

1 V (≤ 1 000 V)

Précision ..... 1 % ±5 chiffres

mV cc

Gamme

375 et 376..... 500 mV

Résolution ..... 0,1 mV

Précision ..... 1 % ±5 chiffres

Fréquence via la mâchoire

Gamme

375 et 376..... 5-500 Hz

Résolution ..... 0,1 Hz

Précision ..... 0.5 % ± 5 chiffres

Niveau de déclenchement .....5 – 10 Hz, ≥10 A
10 – 100 Hz, ≥5 A
100 – 500 Hz, ≥10 A

Fréquence via sonde de courant flexible

Gamme

375 et 376 .....5-500 Hz

Résolution .....0,1 Hz

Précision .....0,5 % ± 5 chiffres

Niveau de déclenchement .....5 – 20 Hz, ≥25 A
20 – 100 Hz, ≥20 A
100 – 500 Hz, ≥25 A

Résistance

Gamme

374.....6 000 Ω

375 et 376.....60 kΩ

Résolution

374 ..... 0,1 Ω (≤ 600 Ω)

1 Ω (≤ 6 000 Ω)

375 et 376 ..... 0,1 Ω (≤ 600 Ω)

1 Ω (≤ 6 000 Ω)

10 Ω (≤ 60 kΩ)

Précision ..... 1 % ±5 chiffres

Capacité

Gamme ..... 1 000 µF

Résolution ..... 0,1 µF (≤ 100 µF)

1 µ F (≤ 1 000 µF)

Précision ..... 1 % ± 4 chiffres

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x l x H) ..... 246 mm x 83 mm x 43 mm

Poids ..... 388 g

Ouverture de la mâchoire ..... 34 mm

Diamètre de la sonde de courant flexible 7,5 mm

Longueur de la sonde de courant flexible
(tête à connecteur électronique) ..... 1,8 m

Caractéristiques ambiantes

Température de fonctionnement ..... -10 °C – +50 °C

Température de stockage ..... -40 °C – +60 °C

Humidité de fonctionnement ..... Sans condensation (< 10 – °C)
≤ 90 % HR (à 10 °C – 30 °C)
≤ 75 % HR (à 30 °C – 40 °C)
≤ 45 % HR (à 40 °C – 50 °C)

Altitude de fonctionnement : ..... 3 000 mètres

Altitude de stockage ..... 12 000 mètres

EMC ..... EN 61326-1:2006

Coefficients de température ..... Ajouter 0,1 x la précision indiquée pour chaque degré C
au-dessus de 28 °C ou au-dessous de 18 °C

Caractéristiques de sécurité

Conformité aux normes de sécurité ..... CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
ANSI/UL 61010-1:2004
ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01):2004
EN/IEC 61010-1:2001 à
Catégorie de mesure (CAT) III (1 000 V)
Catégorie de mesure (CAT) IV (600 V)
Degré de pollution 2
EN/IEC 61010-2-032:2002
EN/IEC 61010-031:2002+A1:2008
CE

Approbations des agences ..... C SP US, N10140, TÜV

Piles ..... 2 AA, NEDA 15 A, IEC LR6